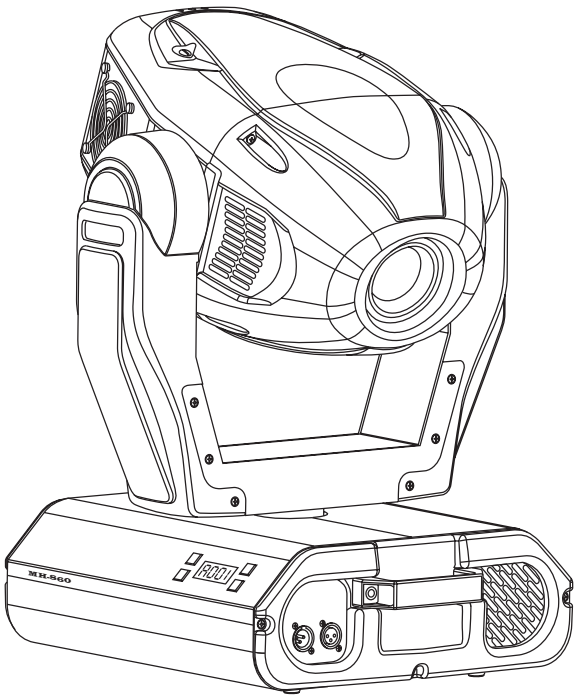
Futurelight®

LIGHTING SYSTEMS MADE IN EUROPE

BEDIENUNGSANLEITUNG

MH - 860 Spotlight



CE

Version 1.2

Für weiteren Gebrauch aufbewahren!

© Copyright

Nachdruck verboten!

Weitere Produkte aus dem FUTURELIGHT-Sortiment:
Further products from the FUTURELIGHT-range:
Autres produits de l'assortiment de FUTURELIGHT:
Otros productos del surtido FUTURELIGHT:

www.futurelight.com

FUTURELIGHT LICHTEFFEKTE **FUTURELIGHT LIGHTING EFFECTS** **FUTURELIGHT EFFETS LUMINEUX** **FUTURELIGHT EFECTOS LUMINOSOS**	
FUTURELIGHT RT-240 lighting effect	51830510
FUTURELIGHT SPIDER centre-piece	51832065
FUTURELIGHT DF-250 lighting effect	51832085
FUTURELIGHT MIRACLE HMI 1200 W lighting effect	51832092
FUTURELIGHT CC-150 color-changer	51832100
FUTURELIGHT CC-200 PRO color-changer	51832200
FUTURELIGHT SC-240 scanner	51832281
FUTURELIGHT SC-250 scanner	51832283
FUTURELIGHT SC-375 scanner	51832288
FUTURELIGHT AS-200 Advertising Scan black	51832290
FUTURELIGHT AS-200 Advertising Scan white	51832291
FUTURELIGHT PS/D-200 Promotion Scan black	51832292
FUTURELIGHT PS/D-200 Promotion Scan white	51832293
FUTURELIGHT PS/D-200 Promotion Scan special colour	51832294
FUTURELIGHT SC-330 scanner	51832303
FUTURELIGHT SC-335 scanner	51832304
FUTURELIGHT SC-570 scanner	51832307
FUTURELIGHT SC-740 scanner	51832317
FUTURELIGHT SC-780 scanner	51832320
FUTURELIGHT SC-940 scanner	51832323
FUTURELIGHT SC-980 scanner	51832325
FUTURELIGHT H-150 scanner	51832330
FUTURELIGHT DP-H250 advertising projector	51832340
FUTURELIGHT DP-200 advertising projector	51832342
FUTURELIGHT DV-200 advertising projector	51832344
FUTURELIGHT DOMINATOR MKII centre-piece	51832603
FUTURELIGHT MH-640 Moving-Head Washlight	51833000
FUTURELIGHT MH-640 Moving-Head silver Washlight	51833010
FUTURELIGHT MH-660 Moving-Head Spot	51833020
FUTURELIGHT MH-660 Moving-Head silver Spot	51833030
FUTURELIGHT MH-840 Moving-Head Washlight	51833040
FUTURELIGHT MH-860 Moving-Head Spot	51833060
FUTURELIGHT MH-870 Moving-Head Spot	51833080
FUTURELIGHT CONTROLLER **FUTURELIGHT CONTROLLERS** **FUTURELIGHT CONTROLEURS** **FUTURELIGHT CONTROLADORES**	
FUTURELIGHT HC-controller	51834020
FUTURELIGHT EX-1 controller	51834035
19" installation-frame for EX-1 controller	51834036
FUTURELIGHT EX-4 controller	51834040
19" installation-frame for EX-4 controller	51834041
FUTURELIGHT CP-64 SC-5 controller	51834190
FUTURELIGHT C-64 MKII controller	51834202
FUTURELIGHT CP-192 controller	51834260
FUTURELIGHT CP-256 controller	51834285

FUTURELIGHT ist eine eingetragene Marke der Steinigke Showtechnic GmbH, Deutschland.
FUTURELIGHT is a registered trademark of Steinigke Showtechnic GmbH, Germany.
FUTURELIGHT est une marque déposée du groupe Steinigke Showtechnic GmbH, Allemagne.
FUTURELIGHT es una marca registrada de Steinigke Showtechnic GmbH, Alemania.

Deutsch

Futurelight®
LIGHTING SYSTEMS MADE IN EUROPE

MH-860 Spotlight

Bedienungsanleitung

Inhaltsverzeichnis

Einführung **4**
Features 4
Geräteübersicht 5
Sicherheit **6**
Sicherheitshinweise 6
Bestimmungsgemäße Verwendung 6
Installation **8**
Einsetzen/Wechseln der Lampe 8
Strahlenverlauf: 9
Einsetzen/Austauschen von Gobos 9
Projektormontage 10
Anschluss an den DMX-512 Controller / Verbindung Projektor - Projektor 12
DMX-Protokoll **13**
Funktionen der Steuerkanäle 13
Funktionen der Steuerkanäle - 8 Bit-Protokoll: 16
Adressierung des Projektors **16**
Fernsteuerbare Funktionen **17**
Lampe 17
Lampe über das Control Board schalten 17
Farbräder 17
Statisches Goborad 17
Rotierendes Goborad 18
Rotierendes 3-fach Prisma 18
Iris 18
Fokus - Multi-Step Zoom 18
Dimmer / Shutter / Strobe 18
Lüfter 18
Control Board **18**
Hauptfunktionen 18
SPEC - Spezialfunktionen 19
Fehlermeldungen **23**
Technische Daten **24**
Reinigung und Wartung **26**
Anhang **27**

ACHTUNG!
Gerät vor Feuchtigkeit und Nässe schützen!
Vor Öffnen des Gerätes Netzstecker ziehen!

LESEN SIE VOR DER ERSTEN INBETRIEBNAHME ZUR EIGENEN SICHERHEIT DIESE BEDIENUNGSANLEITUNG SORGFÄLTIG DURCH!

Einführung

Wir freuen uns, dass Sie sich für einen FUTURELIGHT MH-860 entschieden haben. Sie haben hiermit ein intelligens, leistungsstarkes und vielseitiges Beleuchtungssystem erworben.

Nehmen Sie den FUTURELIGHT MH-860 aus der Verpackung.

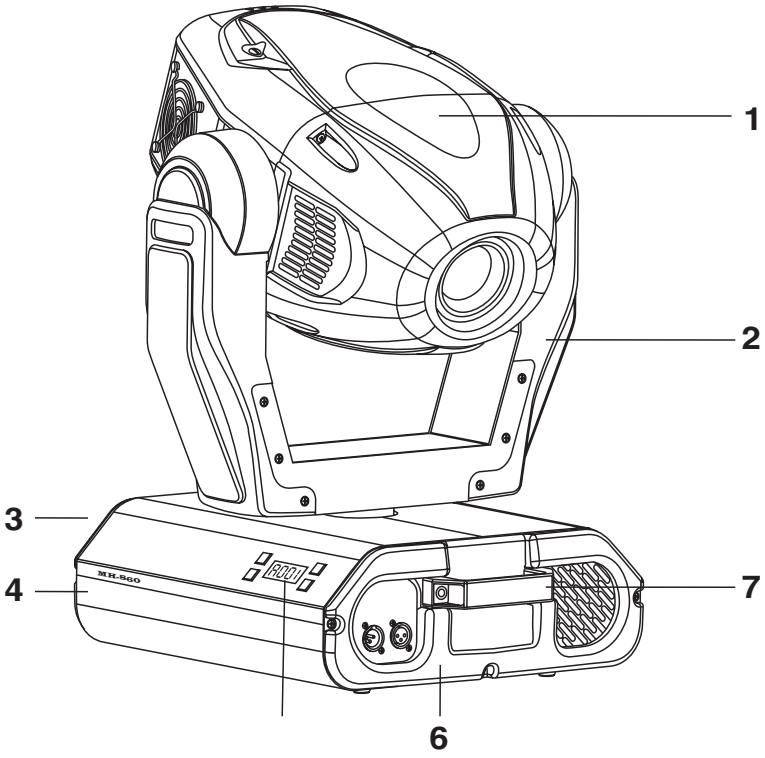
Prüfen Sie zuerst, ob Transportschäden vorliegen. In diesem Fall nehmen sie das Gerät nicht in Betrieb und setzen sich bitte mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.

Features

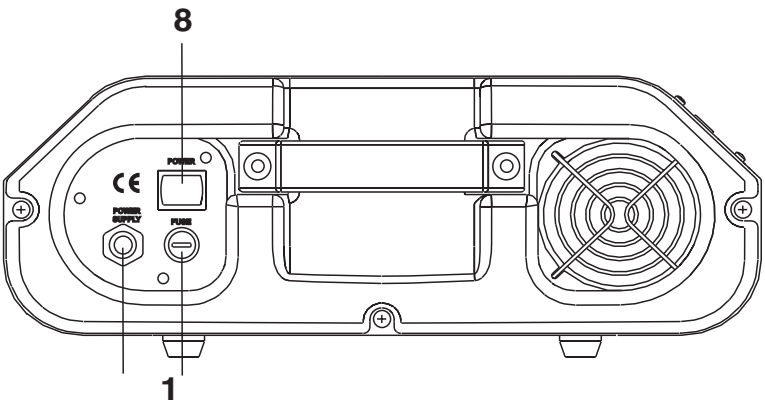
Multi-Funktions Moving Head
Farbsystem: 2 Farbräder • Farbrad 1 mit 8 unterschiedlichen, dichroitischen Farbfiltern und weiß • Farbrad 2 mit 5 unterschiedlichen, dichroitischen Farbfiltern und weiß sowie Korrekturfilter 3200 K und 6000 K und UV-Filter • Über die beiden Korrekturfilter lassen sich bis zu 64 unterschiedliche Farben und Halbfarben erzeugen • Rainbow-Effekt in beide Richtungen • Goborad 1 mit 9 statischen Metallgobos und offen • Mit Gobo-Shake Funktion für statische Gobos • Goborad 2 mit 3 rotierenden Metallgobos, 1 Glasgobo, 2 Multicolor-Dichrogobos und offen • Die rotierenden Gobos lassen sich um 360° drehen, die eingestellte Position wird abgespeichert • Die rotierenden Gobos sind untereinander austauschbar • Über die Kombination von Dichrogobos und Farbrad oder Multicolor-Dichrogobo sind weitere Farbmischungen möglich • 4 weitere Metallgobos und 2 Glasgobos werden mitgeliefert • 3-Facetten Prisma mit Hochgeschwindigkeitsrotation • Fernsteuerbarer, motorischer Fokus • Kombinierte Shutter/Dimmer-Einheit für sanftes Dimmen und Strobe-Effekt mit 1-10 Blitzen pro Sekunde • Adressierung und Einstellung der Spezialfunktionen, Kalibrierung des Effektes über Steuereinheit mit 4-stelliger LED-Anzeige • Anzeige der Betriebsstunden des Gerätes und der Lampe, Empfang von DMX-Daten, Innentemperatur, etc. • Integrierter Analyzer zur vereinfachten Fehlersuche und Fehlermeldungen • Lampenschaltung fernsteuerbar • Integriertes Demonstrationsprogramm • Makrofunktion für Kombinationen zwischen rotierendem Goborad und rotierendem Prismenrad • Blackout-Funktion bei Kopfbewegung oder Gobo-/Farb-/Prismenauswahl • Fernsteuerbare Geschwindigkeit der PAN/TILT-Bewegung zur vereinfachten Programmierung • Fernsteuerbarer Reset • Leiser Lüfter mit einstellbarer Lüftergeschwindigkeit • Modulare Bauweise • 16 DMX-Kanäle - 16 Bit Auflösung der Pan/Tilt-Bewegung • 14 DMX-Kanäle - 8 Bit Auflösung der Pan/Tilt-Bewegung • PAN-Bewegung innerhalb 530° • TILT-Bewegung innerhalb 280° • Automatische Korrektur der Pan/Tilt-Position • Parabolischer Spiegel für optimalen Lichtaustritt • Motorischer Multi-Step Zoom mit drei verschiedenen Einstellungen (15°, 18° und 22°) • Motorischer Fokus über DMX steuerbar • Stufenlos regelbare Iris • Vorprogrammierte, variable Puls-Effekte für Iris/Dimmer • Linse mit Antireflektions-beschichtung • 14 hochwertige Steppermotoren für weiche Bewegungen • Automatisch rückstellende Thermo-Sicherung • Für PHILIPS MSD 575 GX-9,5, PHILIPS MSR 575/2 GX-9,5 oder OSRAM HSR 575/2 GX-9,5 Lampe DMX-512 Steuerung über jeden handelsüblichen DMX-Controller möglich • Passende FUTURELIGHT Controller: CP-192 Controller

Deutsch

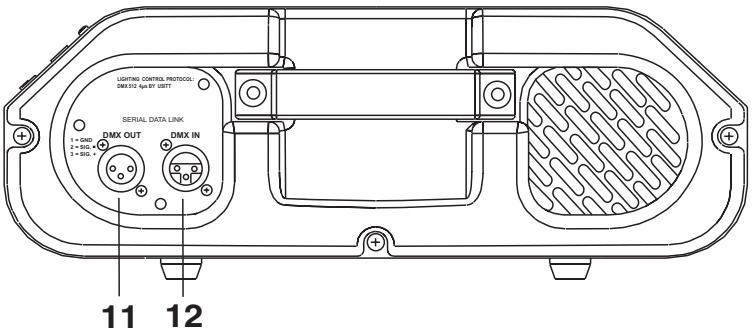
Geräteübersicht



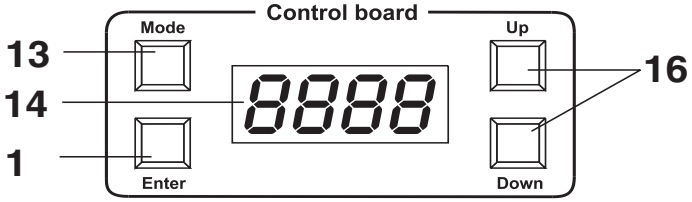
1 - Projektorkopf
2 - Aufhängung
3 - Linkes Gehäuseblech
4 - Base
5 - Steuereinheit
6 - Rechtes Gehäuseblech
7 - Tragegriffe



Linkes Gehäuseblech:
8 - Netzschalter
9 - Netzanschluss
10 - Sicherungshalter



'Rechtes Gehäuseblech:
11 - DMX-Ausgang
12 - DMX-Eingang



Control Board:
13 - Mode-Taste
14 - Display
15 - Enter-Taste
16 - Up-/Down-Tasten

Sicherheit

Sicherheitshinweise

ACHTUNG!
Seien Sie besonders vorsichtig beim Umgang mit gefährlicher Netzspannung. Bei dieser Spannung können Sie einen lebensgefährlichen elektrischen Schlag erhalten!

Dieses Gerät hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Sicherheitshinweise und die Warnvermerke unbedingt beachten, die in dieser Bedienungsanleitung enthalten sind.

Unbedingt lesen:
Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung der Anleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch. Für daraus resultierende Folgeschäden übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Das Gerät darf nicht in Betrieb genommen werden, nachdem es von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wurde. Das dabei entstehende Kondenswasser kann unter Umständen Ihr Gerät zerstören. Lassen Sie das Gerät solange uneingeschaltet, bis es Zimmertemperatur erreicht hat!

Der Aufbau entspricht der Schutzklasse I. Der Netzstecker darf nur an eine Schutzkontakt-Steckdose angeschlossen werden.

Lassen Sie die Netzleitung nicht mit anderen Kabeln in Kontakt kommen! Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit Netzleitungen und -anschlüssen. Fassen Sie diese Teile nie mit nassen Händen an!

Vergewissern Sie sich, dass die anzuschließende Netzspannung nicht höher ist als auf der Rückseite angegeben. Stecken Sie die Netzleitung nur in geeignete Schukosteckdosen ein.

Achten Sie darauf, dass die Netzleitung nicht gequetscht oder durch scharfe Kanten beschädigt werden kann. Überprüfen Sie das Gerät und die Netzleitung in regelmäßigen Abständen auf Beschädigungen.

Gerät bei Nichtbenutzung und vor jeder Reinigung vom Netz trennen! Fassen Sie dazu den Netzstecker an der Griffläche an und ziehen Sie niemals an der Netzleitung!

Bei der ersten Inbetriebnahme kann es zu Rauch- und Geruchserzeugung kommen. Hierbei handelt es sich nicht um eine Störung des Gerätes.

Achtung: Gerät niemals während des Betriebes berühren. Gehäuse erhitzt sich!

Vermeiden Sie es, das Gerät in kurzen Intervallen an- und auszuschalten (z. B. Sekundentakt), da ansonsten die Lebensdauer der Lampe erheblich reduziert werden würde.

GESUNDHEITSRISIKO!
Blicken Sie niemals direkt in die Lichtquelle, da bei empfindlichen Menschen u. U. epileptische Anfälle ausgelöst werden können (gilt besonders für Epileptiker)!

Beachten Sie bitte, dass Schäden, die durch manuelle Veränderungen an diesem Gerät verursacht werden, nicht unter den Garantieanspruch fallen.

Kinder und Laien vom Gerät fern halten!

Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei diesem Gerät handelt es sich um einen kopfbewegten Scheinwerfer, mit dem sich dekorative Lichteffekte erzeugen lassen. Dieses Produkt ist nur für den Anschluss an 230 V, 50 Hz Wechselspannung zugelassen und wurde ausschließlich zur Verwendung in Innenräumen konzipiert.

Dieses Gerät ist für professionelle Anwendungen, z. B. auf Bühnen, in Diskotheken, Theatern etc. vorgesehen.

Lichteffekte sind nicht für den Dauerbetrieb konzipiert. Denken Sie daran, dass konsequente Betriebspausen die Lebensdauer des Gerätes erhöhen.

Das Gerät darf niemals ohne Lampe in Betrieb genommen werden!

Vermeiden Sie Erschütterungen und jegliche Gewaltanwendung bei der Installation oder Inbetriebnahme des Gerätes.

Das Gerät darf niemals am Projektorkopf angehoben werden, da ansonsten die Mechanik beschädigt werden könnte. Fassen Sie das Gerät immer an den Tragegriffen an.

Achten Sie bei der Wahl des Installationsortes darauf, dass das Gerät nicht zu großer Hitze, Feuchtigkeit und Staub ausgesetzt wird. Vergewissern Sie sich, dass keine Kabel frei herumliegen. Sie gefährden Ihre eigene und die Sicherheit Dritter!

Der Abstand zwischen Lichtaustritt und der zu beleuchteten Fläche darf 1 Meter nicht unterschreiten!

Achten Sie bei der Projektormontage, beim Projektorabbau und bei der Durchführung von Servicearbeiten darauf, dass der Bereich unterhalb des Montageortes abgesperrt ist.

Der Projektor ist immer mit einem geeigneten Sicherheitsfangseil zu sichern. Das Sicherheitsfangseil muss an den dafür vorgesehenen Löchern eingehängt werden.

Betreiben Sie das Gerät nur, nachdem Sie sich vergewissert haben, dass das Gehäuse fest verschlossen ist und alle nötigen Schrauben fest angezogen wurden.

Die Lampe darf niemals gezündet werden, wenn die Objektivlinse oder Gehäuseabdeckungen entfernt wurden, da bei Entladungslampen Explosionsgefahr besteht und eine hohe UV-Strahlung auftritt, die zu Verbrennungen führen kann.

Die maximale Umgebungstemperatur t_a darf niemals überschritten werden.

VORSICHT!
Die Linse muss gewechselt werden, wenn diese sichtbar beschädigt ist, so dass ihre Wirksamkeit beeinträchtigt ist, z. B. durch Sprünge oder tiefe Kratzer!

Nehmen Sie das Gerät erst in Betrieb, nachdem Sie sich mit seinen Funktionen vertraut gemacht haben. Lassen Sie das Gerät nicht von Personen bedienen, die sich nicht mit dem Gerät auskennen. Wenn Geräte nicht mehr korrekt funktionieren, ist das meist das Ergebnis von unfachmännischer Bedienung!

VORSICHT!
Die Lampe muss gewechselt werden, wenn diese beschädigt ist oder sich durch Wärme verformt hat!

Soll das Gerät transportiert werden, verwenden Sie bitte die Originalverpackung, um Transportschäden zu vermeiden.

Beachten Sie bitte, dass eigenmächtige Veränderungen an dem Gerät aus Sicherheitsgründen verboten sind.

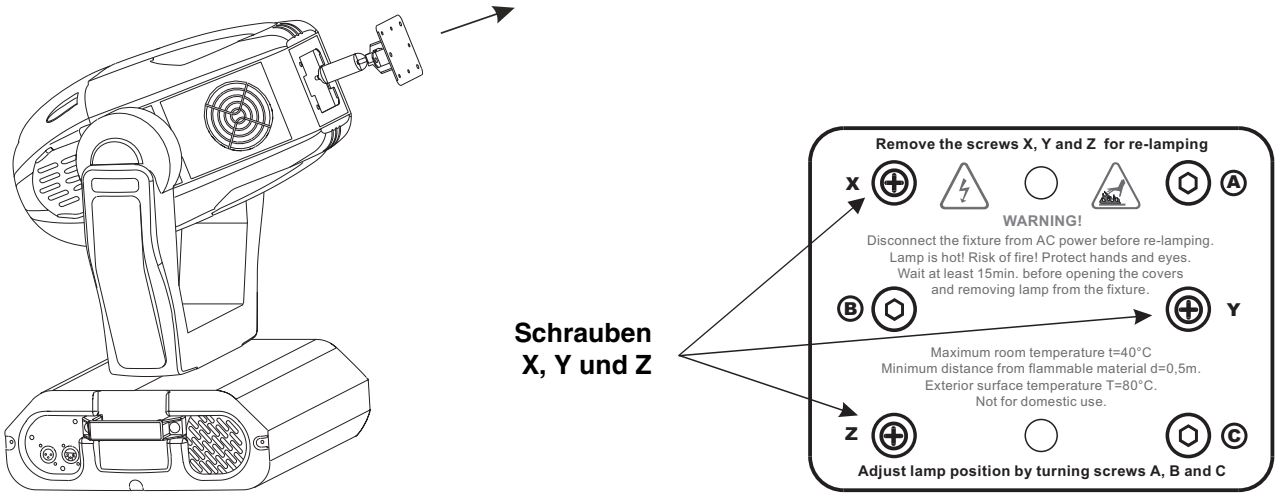
Der Serienbarcode darf niemals vom Gerät entfernt werden, da ansonsten der Garantieanspruch erlischt.

Wird das Gerät anders verwendet als in dieser Bedienungsanleitung beschrieben, kann dies zu Schäden am Produkt führen und der Garantieanspruch erlischt. Außerdem ist jede andere Verwendung mit Gefahren, wie z. B. Kurzschluss, Brand, elektrischem Schlag, Lampenexplosion, Abstürzen etc. verbunden.

Installation

Einsetzen/Wechseln der Lampe

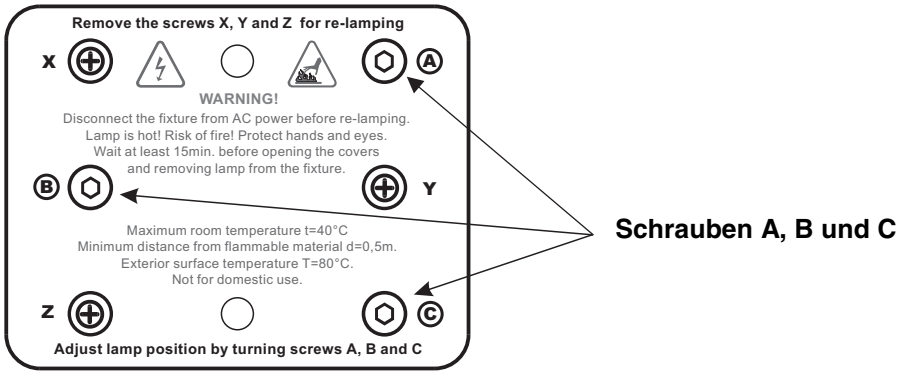
LEBENSGEFAHR!
Lampe nur bei ausgeschaltetem Gerät einsetzen!
Netzstecker ziehen!


Schrauben
X, Y und Z
Remove the screws X, Y and Z for re-lamping
X
A
WARNING!
Disconnect the fixture from AC power before re-lamping.
Lamp is hot! Risk of fire! Protect hands and eyes.
Wait at least 15min. before opening the covers
and removing lamp from the fixture.
B
Y
Maximum room temperature t=40°C
Minimum distance from flammable material d=0,5m.
Exterior surface temperature T=80°C.
Not for domestic use.
Z
C
Adjust lamp position by turning screws A, B and C

Zum Einsetzen der Lampe (OSRAM HSR 575/2 95 V/575 W GX-9,5 oder PHILIPS MSR 575/2 95 V/575 W GX-9,5, MSD 575 95 V/575 W GX-9,5) öffnen Sie die kleine Lampenabdeckung an der Rückseite des Kopfes wie in obenstehender Zeichnung, indem Sie die Kreuzschlitzschrauben **X, Y und Z** lösen.
Ziehen Sie nun vorsichtig das Lampensystem heraus.
Wird eine defekte Lampe ausgetauscht, entfernen Sie zunächst die defekte Lampe aus dem Lampensockel.
Setzen Sie keine Lampe mit einer höheren Leistungsangabe ein. Lampen mit einer höheren Leistung entwickeln höhere Temperaturen, für die das Gerät nicht ausgelegt ist. Bei Zuwiderhandlungen erlischt die Garantie.
Setzen Sie nun die Lampe ein. Vermeiden Sie es, den Glaskörper mit bloßen Händen zu berühren. Beachten Sie auch unbedingt die Hinweise des Lampenherstellers. Vergewissern Sie sich, dass die Lampe auch richtig fest in der Fassung sitzt. Führen Sie nun das Lampensystem vorsichtig in den Projektorkopf ein.
Schließen Sie die Lampenabdeckung wieder und ziehen Sie die Befestigungschrauben fest. Setzen Sie den Betriebsstundenzähler der Lampe („**LAti**“) wieder auf 0 zurück bevor Sie die Lampe zünden. Drücken und Halten Sie dazu die Up- und Down-Taste gleichzeitig und bestätigen Sie dann mit der Enter-Taste.

Schalten Sie das Gerät nur bei geschlossenem Gehäuse ein!

Lampenjustierung

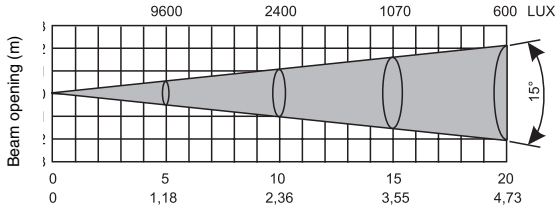

Remove the screws X, Y and Z for re-lamping
X
A
WARNING!
Disconnect the fixture from AC power before re-lamping.
Lamp is hot! Risk of fire! Protect hands and eyes.
Wait at least 15min. before opening the covers
and removing lamp from the fixture.
B
Y
Maximum room temperature t=40°C
Minimum distance from flammable material d=0,5m.
Exterior surface temperature T=80°C.
Not for domestic use.
Z
C
Adjust lamp position by turning screws A, B and C
Schrauben A, B und C

Der Lampenhalter des Gerätes wird ab Werk justiert. Da sich die zu verwendenden Lampen von Hersteller zu Hersteller unterscheiden, kann es u. U. notwendig sein, die Position des Lampenhalters nachzujustieren.
Zünden Sie die Lampe, öffnen Sie den Shutter und die Iris, stellen Sie die Dimmerintensität auf 100 % und

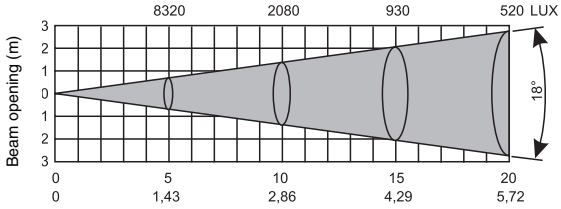
fokussieren Sie den Lichtstrahl auf einer ebenen Oberfläche (Wand). Zentrieren Sie den "Hot Spot" (d. i. der hellste Teil des Lichtstrahls) durch Drehen der Schrauben **"A, B, C"**. Drehen Sie immer nur an einer Schraube, um den Hot Spot diagonal über die Projektion zu bewegen. Wenn Sie keinen Hot Spot entdecken können, justieren Sie die Lampe so lange, bis das Licht gleichmäßig verteilt ist.
Wenn der Hot Spot zu hell erscheint, können Sie dessen Intensität abschwächen, indem Sie die Lampe näher zum Reflektor hinbewegen. Drehen Sie dazu alle drei Schrauben **"A, B, C"** um 45° im Uhrzeigersinn, bis das Licht gleichmäßig verteilt ist.
Wenn das Licht am äußeren Rand des Strahls heller erscheint als in der Mitte, befindet sich die Lampe zu nah am Reflektor. Bewegen Sie in diesem Fall die Lampe vom Reflektor weg. Drehen Sie dazu alle drei Schrauben **"A, B, C"** um 45° gegen den Uhrzeigersinn, bis das Licht gleichmäßig verteilt ist und der Strahl hell genug erscheint.

Strahlenverlauf:

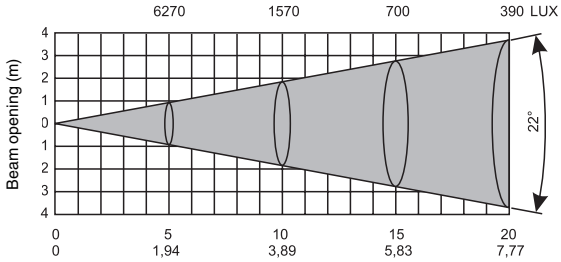
15°-Abstrahlwinkel



18°-Abstrahlwinkel



22°-Abstrahlwinkel



Einsetzen/Austauschen von Gobos

LEBENSGEFAHR!
Gobos nur bei ausgeschaltetem Gerät austauschen
Netzstecker ziehen!

Öffnen Sie den Gehäusedeckel des Kopfes, indem Sie die Kreuzschlitzschrauben an der Vorder- und Rückseite des Gehäusedeckels lösen.

Wenn Sie andere Formen und Muster als die Standard-Gobos verwenden möchten, oder Gobos ausgetauscht werden sollen, gehen Sie wie folgt vor:

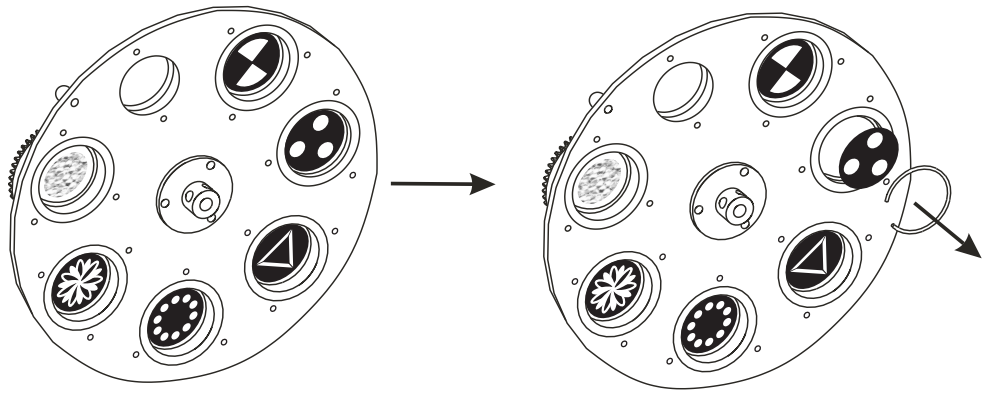
Statisches Goborad:
Drücken Sie das gewünschte Gobo vorsichtig aus der Halterung. Achten Sie dabei darauf, dass Sie die Klammern möglichst nicht abbiegen.

Rotierendes Goborad:

ACHTUNG!
Niemals die Schrauben der rotierenden Gobos lösen,
da ansonsten die Kugellager geöffnet werden!

Entfernen Sie den Sprengring mit einem geeigneten Werkzeug. Entnehmen Sie das Gobo und setzen Sie

das neue Gobo ein. Drücken Sie den Sprengring zusammen und setzen Sie ihn vor das Gobo.



Projektormontage

LEBENSGEFAHR!

Bei der Installation sind insbesondere die Bestimmungen der BGV C1 (vormals VBG 70) und DIN VDE 0711-217 zu beachten! Die Installation darf nur vom autorisierten Fachhandel ausgeführt werden!

Die Aufhängevorrichtungen des Projektors muss so gebaut und bemessen sein, dass sie 1 Stunde lang ohne dauernde schädliche Deformierung das 10-fache der Nutzlast aushalten kann.

Die Installation muss immer mit einer zweiten, unabhängigen Aufhängung, z. B. einem geeigneten Fangnetz, erfolgen. Diese zweite Aufhängung muss so beschaffen und angebracht sein, dass im Fehlerfall der Hauptaufhängung kein Teil der Installation herabfallen kann.

Während des Auf-, Um- und Abbaus ist der unnötige Aufenthalt im Bereich von Bewegungsflächen, auf Beleuchterbrücken, unter hochgelegenen Arbeitsplätzen sowie an sonstigen Gefahrbereichen verboten.

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass sicherheitstechnische und maschinentechnische Einrichtungen vor der ersten Inbetriebnahme und nach wesentlichen Änderungen vor der Wiederinbetriebnahme durch Sachverständige geprüft werden.

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass sicherheitstechnische und maschinentechnische Einrichtungen mindestens alle vier Jahre durch einen Sachverständigen im Umfang der Abnahmeprüfung geprüft werden.

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass sicherheitstechnische und maschinentechnische Einrichtungen mindestens einmal jährlich durch einen Sachkundigen geprüft werden.

Vorgehensweise:
Der Projektor sollte idealerweise außerhalb des Aufenthaltsbereiches von Personen installiert werden.

WICHTIG! ÜBERKOPFMONTAGE ERFORDERT EIN HOHES MAß AN ERFAHRUNG. Dies beinhaltet (aber beschränkt sich nicht allein auf) Berechnungen zur Definition der Tragfähigkeit, verwendetes Installationsmaterial und regelmäßige Sicherheitsinspektionen des verwendeten Materials und des Projektors. Versuchen Sie niemals, die Installation selbst vorzunehmen, wenn Sie nicht über eine solche Qualifikation verfügen, sondern beauftragen Sie einen professionellen Installateur. Unsachgemäße Installationen können zu Verletzungen und/oder zur Beschädigung von Eigentum führen.

Der Projektor muss außerhalb des Handbereichs von Personen installiert werden.

Wenn der Projektor von der Decke oder hochliegenden Trägern etc. abgehängt werden soll, muss immer mit Traversensystemen gearbeitet werden. Der Projektor darf niemals frei schwingend im Raum befestigt werden.

Achtung: Projektoren können beim Herabstürzen erhebliche Verletzungen verursachen! Wenn Sie Zweifel an der Sicherheit einer möglichen Installationsform haben, installieren Sie den Projektor NICHT!

Vergewissern Sie sich vor der Montage, dass die Montagefläche mindestens die 10-fache Punktbelastung des Eigengewichtes des Projektors aushalten kann.

BRANDGEFAHR!

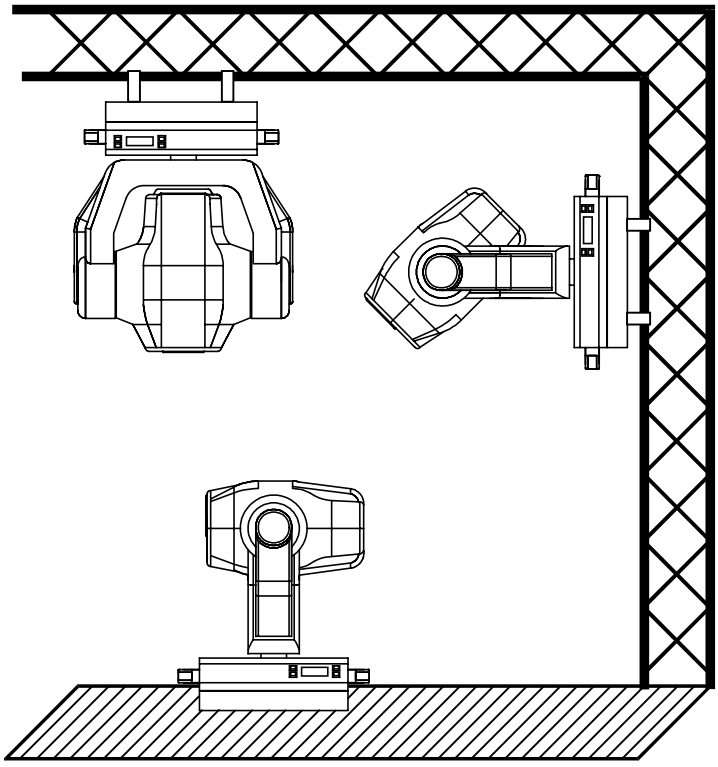
Achten Sie bei der Installation des Gerätes bitte darauf, dass sich im Abstand von mind. 0,5 m keine leicht entflammbaren Materialien (Deko, etc.) befinden.

ACHTUNG!

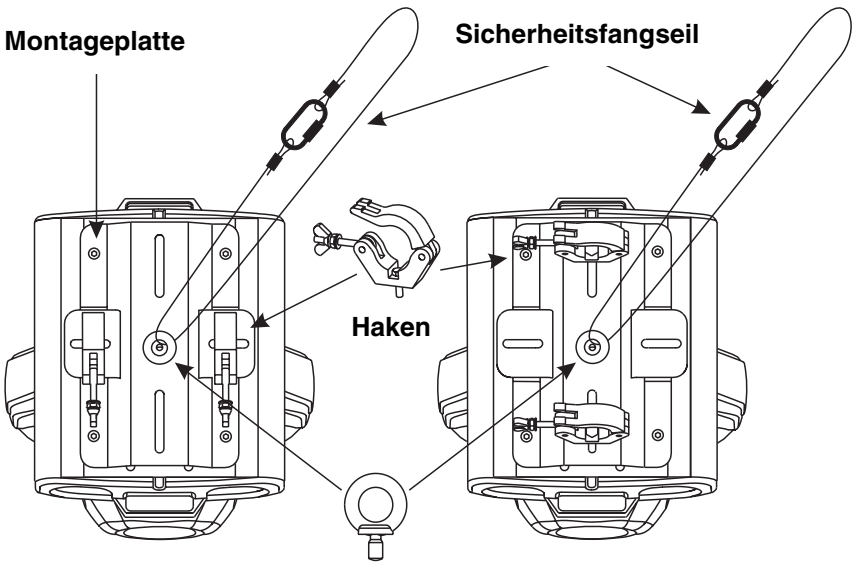
Montieren Sie den Projektor ausschließlich über zwei geeignete Haken. Bitte beachten Sie auch die Installationshinweise auf der Unterseite der Base. Achten Sie darauf, dass das Gerät sicher befestigt wird. Vergewissern Sie sich, dass die Verankerung stabil ist.

Das Gerät kann direkt auf den Boden gestellt werden oder in jeder möglichen Position im Trussing installiert werden, ohne seine funktionellen Eigenschaften zu verändern.

Die Projektorbase lässt sich auf zwei verschiedene Arten montieren. Verwenden Sie nur Haken mit M10 oder M8 Schrauben. Verschrauben Sie die Haken an den Befestigungspunkten A1 und A2 oder B1 und B2. Verwenden Sie keine andere Kombination der Befestigungspunkte. Ziehen Sie die Schrauben gut fest.



Sichern Sie den Projektor bei Überkopfmontage immer mit einem Sicherheitsfangseil, das mindestens für das 10-fache Gewicht des Gerätes ausgelegt ist. Es dürfen nur Fangseile mit Schraubkarabinern vewendet werden. Hängen Sie das Sicherheitsfangseil in die dafür vorgesehene Befestigungsöse im Bodenblech ein und führen Sie es über die Traverse etc. Hängen Sie das Ende in dem Karabiner ein und ziehen Sie die Sicherungsmutter gut fest.



Anschluss ans Netz

Schließen Sie das Gerät über den Netzstecker ans Netz an.

Die Belegung der Anschlussleitungen ist wie folgt:

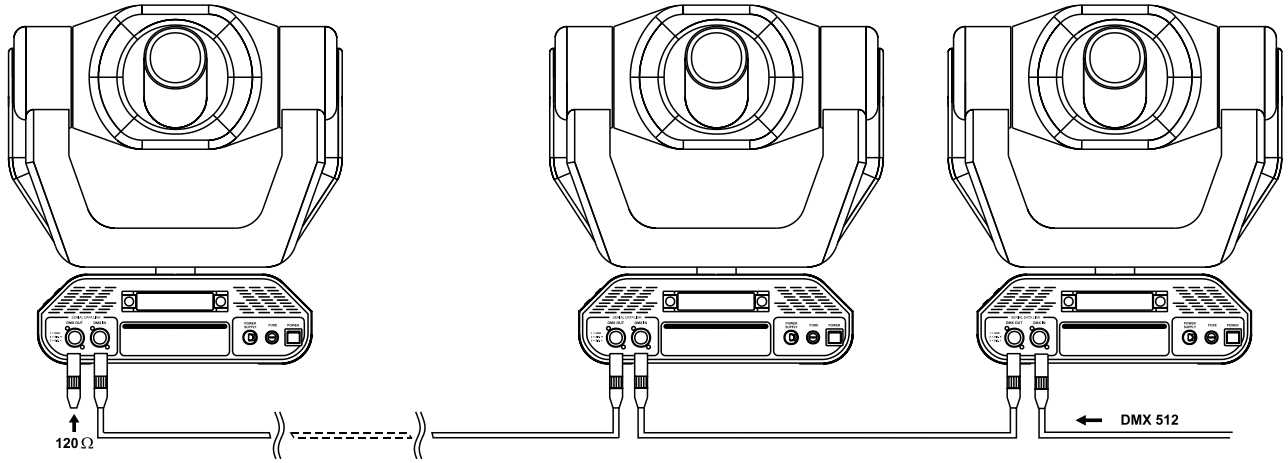
Leitung	Pin	International
Braun	Außenleiter	L
Blau	Neutralleiter	N
Gelb/Grün	Schutzleiter	⏚

Der Schutzleiter muss unbedingt angeschlossen werden!

Lichteffekte sollten im Allgemeinen nicht über Dimmerpacks geschaltet werden.

LEBENSGEFAHR!
Vor der ersten Inbetriebnahme muss die Einrichtung durch einen Sachverständigen geprüft werden!

Anschluss an den DMX-512 Controller / Verbindung Projektor - Projektor



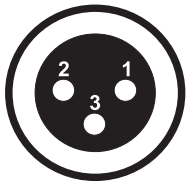
Achten Sie darauf, dass die Adern der Datenleitung an keiner Stelle miteinander in Kontakt treten. Die Geräte werden ansonsten nicht bzw. nicht korrekt funktionieren.

Die Verbindung zwischen Controller und Projektor sowie zwischen den einzelnen Geräten muss mit einem zweipoligen geschirmten Kabel erfolgen. Die Steckverbindung geht über 3-polige XLR-Stecker und -Kupplungen.

Belegung der XLR-Verbindung:

DMX-Ausgang

XLR-Einbaubuchse:



1: Masse
2: Signal (–)
3: Signal (+)

DMX-Eingang

XLR-Einbaustecker:

1: Masse
2: Signal (–)
3: Signal (+)

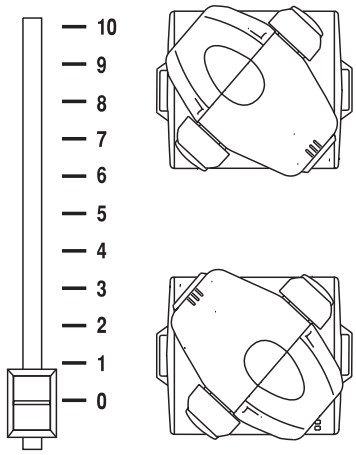
Wenn Sie die empfohlenen FUTURELIGHT-Controller verwenden, können Sie den DMX-Ausgang des Controllers direkt mit dem DMX-Eingang des ersten Gerätes der DMX-Kette verbinden. Sollen DMX-Controller mit anderen XLR-Ausgängen angeschlossen werden, müssen Adapterkabel verwendet werden.

Aufbau einer seriellen DMX-Kette:
Schließen Sie den DMX-Ausgang des ersten Gerätes der Kette an den DMX-Eingang des nächsten Gerätes an. Verbinden Sie immer einen Ausgang mit dem Eingang des nächsten Gerätes bis alle Geräte angeschlossen sind.

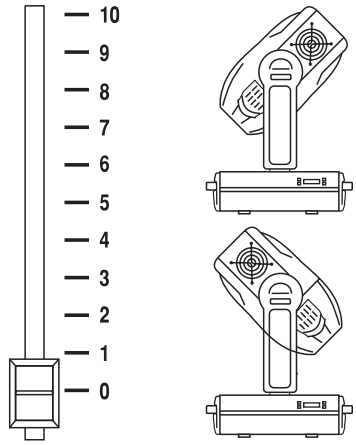
Achtung: Am letzten Projektor muss die DMX-Leitung durch einen Abschlusswiderstand abgeschlossen werden. Dazu wird ein 120 Ω Widerstand in einen XLR-Stecker zwischen Signal (–) und Signal (+) eingelötet und in den DMX-Ausgang am letzten Gerät gesteckt.

DMX-Protokoll

Funktionen der Steuerkanäle



Steuerkanal 1 - Drehbewegung (Pan)
Wenn Sie den Regler verschieben, bewegen Sie den Kopf horizontal (PAN).
Allmähliches Einstellen des Kopfes bei langsamen Schieben des Reglers (0-255, 128-Mitte).
Der Kopf lässt sich um 530° drehen und kann in jeder gewünschten Position angehalten werden.



Steuerkanal 2 - Kippbewegung (Tilt)
Wenn Sie den Regler verschieben, bewegen Sie den Kopf vertikal (TILT).
Allmähliches Einstellen des Kopfes bei langsamen Schieben des Reglers (0-255, 128-Mitte).
Der Kopf lässt sich um 280° kippen und kann in jeder gewünschten Position angehalten werden.

Steuerkanal 3 - Pan 16 Bit

Steuerkanal 4 - Tilt 16 Bit

Steuerkanal 5 - Pan / Tilt Geschwindigkeit

0	Maximalgeschwindigkeit (Tracking Modus)
1	Maximalgeschwindigkeit (Vektor-Modus)
249	Minimalgeschwindigkeit (Vektor-Modus)
250-252	Maximalgeschwindigkeit (Tracking Modus), Blackout während Farbe und Gobos wechseln
253-255	Maximalgeschwindigkeit (Tracking Modus), Blackout während PAN-/,TILT-Bewegung und Farbgobos wechseln

Steuerkanal 6 - Lampe, Reset, Lüfter

0	Offen, Lüfter auf Höchstgeschwindigkeit
127	Offen, Lüfter auf Minimalgeschwindigkeit
128-139	Lampe einschalten, Reset, offen
140-239	Ohne Funktion
230-239	Lampe wird nach 3 Sekunden abgeschaltet
240-255	Ohne Funktion

Steuerkanal 7 - Farbrad 1

Lineare Farbänderung gemäß der Bewegung des Reglers.
Sie können den Farbwechsler an jeder gewünschten Position anhalten. Sie können ebenfalls zwischen zwei Farben anhalten und so zweifarbige Strahlen erzeugen.
Zwischen 128 und 190 und zwischen 194 und 255 dreht sich der Farbwechsler ständig - der so genannte Rainbow-Effekt entsteht.

0	Offen/weiß
13	Hellblau
26	Rot
38	Blau
51	Hellgrün
64	Gelb
77	Magenta
90	Cyan
102	Grün
115	Orange
128 - 190	Rainboweffekt vorwärts mit absteigender Geschwindigkeit
191 - 193	Keine Rotation
194 - 255	Rainboweffekt rückwärts mit zunehmender Geschwindigkeit
0 - 255	Farbmakrofunktion (Kanal 8 zwischen 128 - 255) - 64 verschiedene Farben mit folgender Reihenfolge: weiß, pink, magenta, rot, orange, gelb, grün, cyan, blau, UV

Steuerkanal 8 - Farbrad 2

0 - 11	Weiß
12 - 23	Dunkelrot
24 - 35	Dunkelblau
36 - 47	Pink
48 - 59	Cyan
60 - 71	Magenta
72 - 83	Gelb
84 - 95	Korrekturfilter 6000 K
96 - 107	Korrekturfilter 3200 K
108 - 119	UV-Filter
120 - 127	Weiß
128 - 255	Aktivierung der Makro-Funktion von Kanal 7

Steuerkanal 9 - Prismenrad

0	Offen
1 - 63	Vorwärtsrotation mit abnehmender Geschwindigkeit
64	Keine Rotation
65 - 127	Vorwärtsrotation mit zunehmender Geschwindigkeit
128 - 255	**Prismen/Gobo-Makros**
128 - 135	Makro 1
136 - 143	Makro 2
144 - 151	Makro 3
152 - 159	Makro 4
160 - 167	Makro 5
168 - 175	Makro 6
176 - 183	Makro 7
184 - 191	Makro 8
192 - 199	Makro 9
200 - 207	Makro 10
208 - 215	Makro 11
216 - 223	Makro 12
224 - 231	Makro 13
232 - 239	Makro 14
240 - 247	Makro 15
248 - 255	Makro 16

Steuerkanal 10 - Statisches Gobo-Rad

0 - 7	Offen
8 - 15	Gobo 1
16 - 23	Gobo 2
24 - 31	Gobo 3
32 - 39	Gobo 4
40 - 47	Gobo 5
48 - 55	Gobo 6
56 - 63	Gobo 7
64 - 71	Gobo 8
72 - 79	Gobo 9
80 - 223	**Gobo-Shake mit variabler Geschwindigkeit:**
80 - 95	Gobo 1
96 - 111	Gobo 2
112 - 127	Gobo 3
128 - 143	Gobo 4
144 - 159	Gobo 5
160 - 175	Gobo 6
176 - 191	Gobo 7
192 - 207	Gobo 8
208 - 223	Gobo 9
224 - 255	Goborad-Rotation mit zunehmender Geschwindigkeit

Steuerkanal 11 - Rotierendes Gobo-Rad

0 - 31	Offen
32 - 63	Rot. Gobo 1 (Metall)
64 - 95	Rot. Gobo 2 (Metall)
96 - 127	Rot. Gobo 3 (Metall)
128 - 159	Rot. Gobo 4 (Multicolor Dichro-Gobo)
160 - 191	Rot. Gobo 5 (Multicolor Dichro-Gobo)
192 - 223	Rot. Gobo 6 (Glas)
224 - 255	Ständig rotierendes Goborad mit zunehmender Geschwindigkeit

Steuerkanal 12 - Indizieren der rotierenden Gobos, Goborotation

0 - 127	Goboindizierung
128 - 191	Goborotation vorwärts mit abnehmender Geschwindigkeit
192	Keine Rotation
193 - 255	Goborotation rückwärts mit zunehmender Geschwindigkeit

Steuerkanal 13 - Iris

0	Offen
1 - 179	Max. Durchmesser bis min. Durchmesser
180 - 191	Geschlossen
192 - 223	Schließender Puls-Effekt mit zunehmender Geschwindigkeit
224 - 255	Öffnender Puls-Effekt mit abnehmender Geschwindigkeit

Steuerkanal 14 - Fokus, Multi-step Zoom

0 - 85	Zoom 15° (Allmähliche Einstellung von weit bis nah)
86 - 170	Zoom 18° (Allmähliche Einstellung von weit bis nah)
171 - 255	Zoom 22° (Allmähliche Einstellung von weit bis nah)

Steuerkanal 15 - Shutter, Strobe

0 - 31	Shutter geschlossen
32 - 63	Keine Funktion (Shutter offen)
64 - 95	Strobe-Effekt mit zunehmender Geschwindigkeit (max. 10 Blitze/Sek.)
96 - 127	Keine Funktion (Shutter offen)
128 - 159	Puls-Effekt in Sequenzen mit zunehmender Geschwindigkeit
160 - 191	Keine Funktion (Shutter offen)
192 - 223	Strobe-Effekt über Zufallsgenerator mit zunehmender Geschwindigkeit
224 - 255	Keine Funktion (Shutter offen)

Steuerkanal 16 - Dimmerintensität

0 - 255	Allmähliche Einstellung der Dimmerintensität von 0 bis 100 %

Funktionen der Steuerkanäle - 8 Bit-Protokoll:

DMX Channel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Function	PAN	TILT	PAN/TILT SPEED	FAN ON/OFF LAMP	COLOUR WHEEL 1	COLOUR WHEEL 2	PRISM WHEEL	STATIC GOBOS	ROTATING GOBOS	GOBO ROTATION	IRIS	FOCUS	STROBE	DIMMER

Adressierung des Projektors

Über das Control Board am Projektorkopf können Sie die DMX Startadresse definieren. Die Startadresse ist der erste Kanal, auf den der Projektor auf Signale vom Controller reagiert.
Wenn Sie die Startadresse z. B. auf 5 definieren belegt der Projektor die Steuerkanäle 5 bis 20.
Bitte vergewissern Sie sich, dass sich die Steuerkanäle nicht mit anderen Geräten überlappen, damit der MH-860 korrekt und unabhängig von anderen Geräten in der DMX-Verbindung funktioniert.
Werden mehrere MH-860 auf eine Adresse definiert, arbeiten sie synchron.

Vorgehensweise:
1. Schalten Sie den MH-860 ein und warten Sie, bis das Gerät den Setup beendet hat (auf dem Display blinkt **„rSt“**).
2. Drücken Sie die Mode-Taste, um in das Hauptmenü zu gelangen. Über die Up- und Down-Tasten können Sie sich durch das Menü bewegen, bis Sie den auf dem Display **„A001“** erscheint. Bestätigen Sie mit der Enter-Taste, und der Buchstabe **"A"** beginnt zu blinken.

3. Drücken Sie die Up-/Down-Tasten, um die gewünschte Startadresse auszuwählen. Drücken Sie die Enter-Taste zur Bestätigung oder die Mode-Taste um abzubrechen.

Ansteuerung:
Nachdem Sie die Startadresse definiert haben, können Sie den MH-860 über Ihren Controller ansteuern.

Bitte beachten Sie:
1. Schalten Sie den MH-860 ein. Das Gerät prüft, ob DMX-512 Daten empfangen werden oder nicht. Werden keine Daten empfangen, beginnt die Anzeige zu blinken und es erscheint **„A001“** mit der definierten Startadresse.
Die Fehlermeldung erscheint
-wenn kein 3-poliges XLR-Kabel (DMX Signalkabel vom Controller) in die DMX-Eingangsbuchse des MH-860 gesteckt wurde.
-wenn der Controller ausgeschaltet oder defekt ist.
-das Kabel oder der Stecker defekt ist oder das Signalkabel nicht richtig eingesteckt ist.

Achtung: Am letzten Projektor muss die DMX-Leitung durch einen 120 Ω. Widerstand abgeschlossen werden damit die Geräte korrekt funktionieren.

Fernsteuerbare Funktionen

Lampe

Der MH-860 wird mit einer OSRAM HSR 575/2 95 V/575 W GX-9,5 oder PHILIPS MSR 575/2 95 V/575 W GX-9,5, MSD 575 95 V/575 W GX-9,5 Lampe betrieben.
Ein Relais im Projektor ermöglicht die Schaltung der Lampe über das Control Board am Projektorkopf oder über den angeschlossenen Controller.

Lampe über das Control Board schalten

1. Schalten Sie den MH-860 ein und warten Sie, bis das Gerät den Reset beendet hat.
2. Drücken Sie die Mode-Taste, um in das Hauptmenü zu gelangen. Über die Up- und Down-Tasten können Sie sich durch das Menü bewegen, bis Sie den auf dem Display **„LAMP“** erscheint. Bestätigen Sie mit der Enter-Taste.
3. Drücken Sie die Up-/Down-Tasten, um **„ON“** (Lampe ein) oder um **„OFF“** (Lampe aus) zu wählen. Drücken Sie die Enter-Taste zur Bestätigung oder die Mode-Taste um abzubrechen.
Achtung:
Wenn Sie die Lampe über das Control Board eingeschalten haben und den MH-860 aus- und wieder einschalten, schaltet das Gerät automatisch die Lampe ein.
Wenn Sie die Lampe über das Control Board ausgeschalten haben und den MH-860 aus- und wieder einschalten, bleibt die Lampe aus. In diesem Fall müssen Sie dann die Lampe über das Control Board oder über den externen Controller einschalten.
Bitte beachten Sie, dass es sich bei der verwendeten Lampe um eine nicht heißzündfähige Lampe handelt. Dies bedeutet, dass die Lampe vollständig abgekühlt sein muss, bevor Sie wieder gezündet werden kann. Nachdem die Lampe abgeschaltet wurde, müssen Sie deshalb bei maximaler Lüftergeschwindigkeit 5 Minuten warten, bis Sie die Lampe wieder zünden können. Wird versucht, die Lampe vor Ablauf der Abkühlzeit zu zünden speichert der Projektor diese Information und zündet die Lampe selbständig, sobald diese abgekühlt ist. In diesem Fall erscheint auf dem Display die Meldung **„HEAt“**. Lässt sich die Lampe siebenmal nicht zünden, erscheint auf dem Display „**LA.Er**“. Diese Meldung bedeutet, dass die Lampe beschädigt sein kann, überhaupt keine Lampe eingesetzt wurde, oder dass es sich um einen Defekt am Starter oder an der Drosselspule handelt.

Farbräder

Der MH-860 verfügt über zwei Farbräder mit je 10 Positionen - 9 dichroitische Farben und eine offene Position. Farbrad 1 kann jederzeit zwischen zwei Farben angehalten werden. Außerdem läßt sich das Farbrad mit verschiedenen Geschwindigkeiten rotieren - der sogenannte Rainbow-Effekt entsteht. Farbrad 2 verfügt über zwei Korrekturfilter (3200 K und 6000 K) sowie einen UV-Filter.
Über die Farbmakrofunktion lassen sich 64 verschiedene Farben in der folgenden Reihenfolge erzeugen: weiß, pink, magenta, rot, orange, gelb, grün, cyan, blau, UV

Statisches Goborad

Dieses Rad verfügt über 9 austauschbare Metallgobos und 1 offene Position. Alle Gobos lassen sich untereinander austauschen. Die Gobos haben einen Außendurchmesser von 27 mm und einen Imagedurchmesser von 23 mm. Die Rotationsgeschwindigkeit des Goborades läßt sich von langsam bis

schnell einstellen. Außerdem verfügt der MH-860 über eine Gobo-Shake Funktion.

Rotierendes Goborad

Dieses Rad verfügt über 3 Metallgobos, 1 Glasgobo, 2 Dichro-Gobo und 1 offene Position. Die Gobos sind indizierbar und können mit verschiedenen Geschwindigkeiten in beide Richtungen rotieren. Alle Gobos lassen sich untereinander austauschen. Die Gobos haben einen Außendurchmesser von 27 mm und einen Imagedurchmesser von 23 mm.

Rotierendes 3-fach Prisma

Das rotierende 3-fach Prisma lässt sich bei verschiedenen Geschwindigkeiten in beide Richtungen rotieren. Steuerung über 16 Prismen-Gobo Makros.

Iris

Motorische Iris für unterschiedliche Strahlendurchmesser. Außerdem verschiedenen Puls-Effekte.

Fokus - Multi-Step Zoom

Über den motorischen Fokus läßt sich die Projektion stufenlos scharfstellen. Über das Multi-Step Zoom lassen sich die Austrittswinkel 15°, 18° und 22° einstellen.

Dimmer / Shutter / Strobe

Die Shuttereinheit ermöglicht Strobe-Effekte von 1 bis 10 Blitzen pro Sekunde. Über die Shuttereinheit lässt sich der Lichtaustritt stufenlos von 0-100 % dimmen.

Lüfter

Der MH-860 wird über zwei Axiallüfter im Projektorkopf und einen in der Base gekühlt. Die Lüftergeschwindigkeit (und damit natürlich auch das Geräusch) kann stufenlos geregelt werden und lässt sich für leise Vorführungen auf ein Minimum reduzieren. Eine niedrige Lüftergeschwindigkeit senkt den Kühlungseffekt des Lüfters wodurch die Innentemperatur des Projektors ansteigt. Bitte beachten Sie die Hinweise unter SPEC - Spezialfunktionen.

Control Board

Das Control Board befindet sich am Projektorkopf und bietet mehrere Möglichkeiten. So lassen sich z. B. die DMX-Startadresse eingeben, die Betriebsstunden der Lampe und des Projektors ablesen, die Lampe ein- und ausschalten, ein Demonstrationsprogramm abspielen oder ein Reset durchführen. Außerdem lassen sich Spezialfunktionen für manuelle Steuerung und zu Servicezwecken abrufen.
Über die Mode-Taste gelangen Sie ins Hauptmenü. Drücken Sie diese Taste solange, bis auf dem Display „A001“ mit der definierten Startadresse erscheint. Über die Up-/Down-Tasten können Sie sich innerhalb des Menüs bewegen.
Auf dem Display erscheinen nacheinander: **A001, rPAn, rTilt, 16br, Lati, Poti, LAMP, dEMo, rESE, SPEC**
Zur Auswahl des gewünschten Menüpunktes drücken Sie die Enter-Taste. Die jeweiligen Funktionen werden im Folgenden beschrieben.

Hauptfunktionen

A001 - DMX-512 Startadresse einstellen:

Der Buchstabe **"A"** blinkt. Drücken Sie die Up-/Down-Tasten, um die gewünschte Startadresse (001-512) einzustellen. Drücken Sie die Enter-Taste zur Bestätigung oder die Mode-Taste, um abzubrechen.

rPAn - Panumkehrung:

Mit dieser Funktion lässt sich die Pan-Bewegung umkehren. Drücken Sie die Up-/Down-Tasten, um **„ON“** oder **„OFF“** einzustellen. Drücken Sie die Enter-Taste zur Bestätigung oder die Mode-Taste, um abzubrechen.

rtiLt - Tiltumkehrung:

Mit dieser Funktion lässt sich die Tilt-Bewegung umkehren. Drücken Sie die Up-/Down-Tasten, um **„ON“** oder **„OFF“** einzustellen. Drücken Sie die Enter-Taste zur Bestätigung oder die Mode-Taste, um abzubrechen.

16br - Auflösung:

Mit dieser Funktion lässt sich die Auflösung der Kopfbewegung von 8 auf 16 Bit umstellen. Drücken Sie die Up-/Down-Tasten, um **„ON“** (16 Bit) oder **„OFF“** (8 Bit) einzustellen. Drücken Sie die Enter-Taste zur

Bestätigung oder die Mode-Taste, um abzubrechen.

Achtung:

Wenn Sie den Projektor auf 16 Bit umstellen, belegt der Projektor 16 DMX-Kanäle. Bei der Einstellung 8 Bit belegt er nur 14 DMX-Kanäle. Bitte informieren Sie sich über die DMX-Kanäle im DMX-Protokoll.

LAt1 - Betriebsstunden der Lampe:

Mit dieser Funktion können die Betriebsstunden der Lampe abgefragt werden. Drücken Sie die Enter-Taste oder die Mode-Taste, um zum Hauptmenü zurückzukehren. Um den Betriebsstundenzähler auf 0 zurückzusetzen halten Sie bitte die Up- und Down-Taste und drücken Sie die Enter-Taste.

Pot1 - Betriebsstundenzähler:

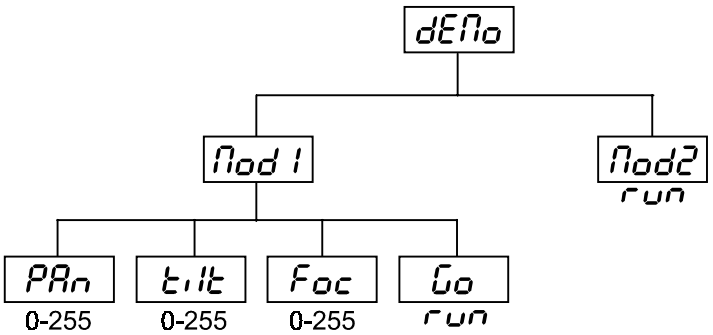
Mit dieser Funktion können die Betriebsstunden des Projektors abgefragt werden. Drücken Sie die Enter-Taste oder die Mode-Taste, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

LAMP - Lampe einschalten:

Drücken Sie die Up-/Down-Tasten, um **„ON“** (Lampe an) oder **„OFF“** (Lampe aus) einzustellen. Drücken Sie die Enter-Taste zur Bestätigung oder die Mode-Taste, um abzubrechen.

dEMo - Demonstrationsprogramm

Mit dieser Funktion können Sie das Demonstrationsprogramm des Projektors aktivieren. So lassen sich einige der Möglichkeiten des MH-860 ohne externen Controller vorführen. Drücken Sie die Up-/Down-Tasten, um die Sequenzen **„Mod1“** oder **„Mod2“** auszuwählen. Die Sequenzen unter **„Mod1“** eignen sich besonders für Projektionen an der Wand, Decke oder auf dem Boden, ohne dass der Kopf sich bewegt. Die Sequenzen unter **„Mod2“** zeigen alle Funktionen des Projektors und eignen sich deshalb besonders gut zur Produktpräsentation.

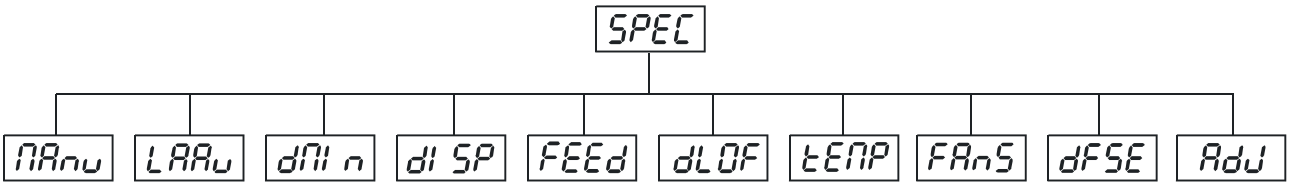


rESE - Reset aktivieren:

Drücken Sie die Enter-Taste, um den Reset zu aktivieren. Dadurch werden die Motoren neu justiert.

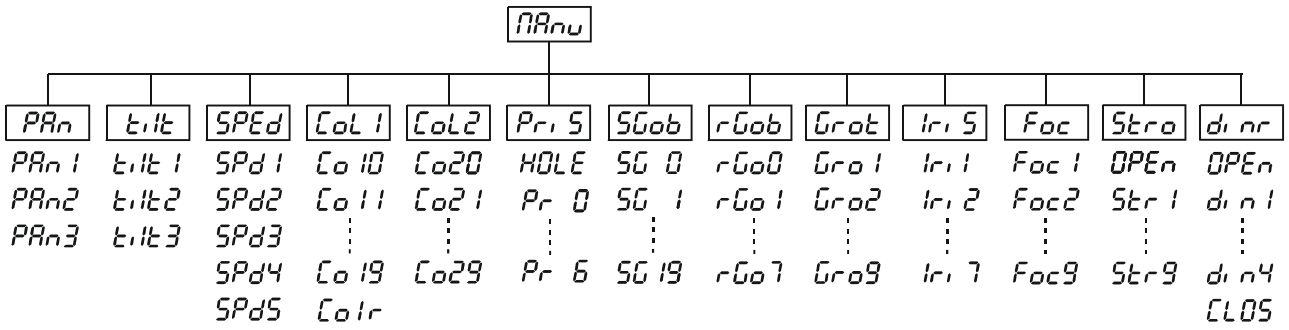
SPEC - Spezialfunktionen

Über die Up-/Down-Tasten können Sie sich innerhalb des Menüs bewegen und die gewünschte Funktion mit der Enter-Taste auswählen.



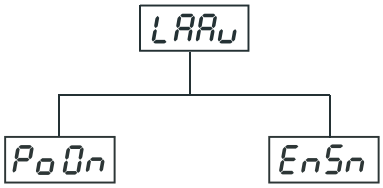
MAnu - manuelle Ansteuerung:

Mit dieser Funktion lässt sich der Projektor manuell ansteuern. Drücken Sie die Up-/Down-Tasten, um die gewünschte Funktion auszuwählen. Drücken Sie die Enter-Taste zur Bestätigung oder die Mode-Taste, um abzubrechen.



LAMP - Automatische Lampenschaltung

Über dieses Menü können Sie die automatische Lampenschaltung sowie das Abschalten des Lichtsensors steuern.



PoOn - Lampenschaltung nach dem Einschalten

Mit dieser Funktion kann das Gerät so programmiert werden, dass die Lampe automatisch zündet, sobald Sie das Gerät einschalten. Wenn die Lampe automatisch gezündet werden soll, wählen Sie über die Up-/Down-Tasten **"ON"** aus oder **"OFF"**, wenn die Lampe ausgeschaltet sein soll. Drücken Sie die Enter-Taste, um die Auswahl zu bestätigen oder die Mode-Taste, um diesen Modus zu verlassen.

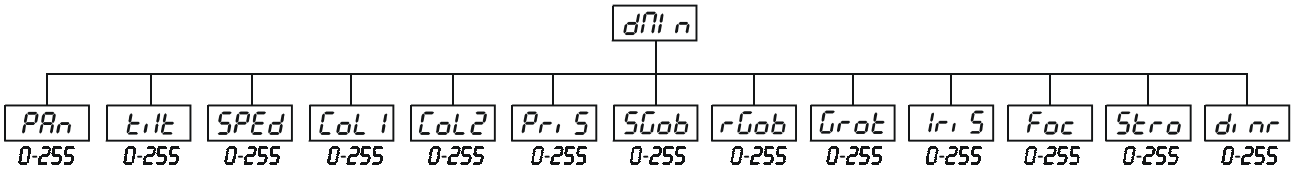
EnSn - Lampensensor aktivieren/deaktivieren

Mit dieser Funktion lässt sich der Lampensensor deaktivieren. Drücken Sie die Up-/Down-Tasten, um **„ON“** (Lampensensor aktiviert) oder **„OFF“** (Lampensensor deaktiviert) einzustellen. Drücken Sie die Enter-Taste zur Bestätigung oder die Mode-Taste, um abzubrechen.

Achtung: Die Option "OFF" ist nur für Notfälle gedacht, z. B. wenn der Lichtsensor defekt ist und Sie auf das Ersatzteil warten. Wenn der Lichtsensor deaktiviert ist, werden die Fehlermeldungen "LAEr, SnEr, HEAt" nicht angezeigt ("HEAt" wird angezeigt, wenn die Lampe innerhalb von 5 Minuten aus- und wieder eingeschalten wurde). Deshalb wird die Elektronik des Gerätes weiterhin versuchen, die Lampe zu zünden, auch wenn die Lampe beschädigt oder überhaupt keine Lampe vorhanden ist! Bitte beachten Sie, dass bei diesem Vorgang auch elektronische Bauteile beschädigt werden können.

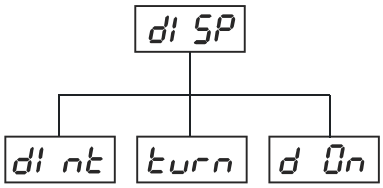
dMX n - DMX-Werte:

Anzeige der aktuellen DMX-Werte jedes Kanals. Drücken Sie die Up-/Down-Tasten, um den gewünschten Kanal auszuwählen. Drücken Sie die Enter-Taste um den Wert abzulesen oder die Mode-Taste, um abzubrechen.



diSP - Display-Einstellungen:

Mit dieser Funktion lassen sich verschiedene Einstellungen für das Display vornehmen:



d Int - Display-Beleuchtung:

Mit dieser Funktion können Sie die Display-Beleuchtung zwischen 20 % und 100 % einstellen. Drücken Sie die Up-/Down-Tasten, um den Grad der Displaybeleuchtung einzustellen. Drücken Sie die Enter-Taste zur Bestätigung oder die Mode-Taste, um abzubrechen.

turn - Display-Umkehrung

Mit dieser Funktion können Sie die Display-Anzeige um 180° drehen. Drücken Sie die Up-/Down-Tasten, um "Normale Anzeige" oder "Umgekehrte Anzeige" einzustellen. Drücken Sie die Enter-Taste zur Bestätigung oder die Mode-Taste, um abzubrechen.

d On- Display-Schaltung

Mit dieser Funktion lässt sich einstellen, dass das Gerät das Display nach 2 Minuten automatisch abschaltet wenn keine Taste mehr gedrückt wurde. Drücken Sie die Up-/Down-Tasten, um **„ON“** oder **„OFF“** einzustellen. Drücken Sie die Enter-Taste zur Bestätigung oder die Mode-Taste, um abzubrechen.

FEEd - PAN/TILT-Feedback:

Mit dieser Funktion lässt sich der Moving-Head wieder in die korrekte Position bringen, nachdem diese z. B. durch einen Schlag etc. extern verändert wurde. Drücken Sie die Up-/Down-Tasten, um **„ON“** (Rückkehr zur Position) oder **„OFF“** (ohne Feedback-Funktion) einzustellen. Drücken Sie die Enter-Taste zur Bestätigung oder die Mode-Taste, um abzubrechen.
Bitte beachten Sie: Wenn die Feedback-Funktion abgeschaltet wurde, die PAN/TILT-Position durch externe Kräfte verändert wurde und die Feedback-Funktion wieder aktiviert wurde kann es passieren, dass das Gerät nicht synchron zu den DMX-Werten arbeitet. In diesem Fall führen Sie bitte einen Reset durch, um das Gerät wieder zu synchronisieren.

dLOF - Lampe über DMX abschalten:

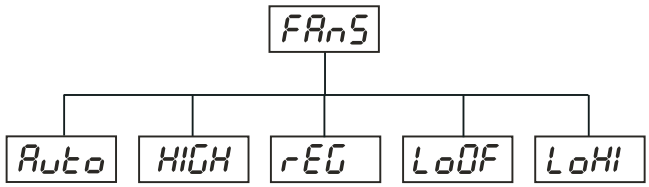
Mit dieser Funktion lässt sich die Lampenschaltung über DMX deaktivieren. Drücken Sie die Up-/Down-Tasten, um **„ON“** (Lampe über DMX abschalten) oder **„OFF“** (Lampe nicht über DMX abschalten) einzustellen. Drücken Sie die Enter-Taste zur Bestätigung oder die Mode-Taste, um abzubrechen.

tEMP - Temperatur

Temperaturangabe im Inneren des Projektors in Grad Celsius. Die normale Betriebstemperatur sollte unter 80° C liegen. 80° C Innentemperatur und mehr sind bereits als kritisch zu bewerten und führen zur Abschaltung der Lampe. Bitte beachten Sie, dass die Umgebungstemperatur niemals über 45° C liegen sollte, damit eine ausreichende Kühlung gewährleistet ist.

FAnS - Regelung der Lüftergeschwindigkeit

Mit dieser Funktion lässt sich die Lüftergeschwindigkeit über fünf verschiedene Modi regeln. Mit den Up-/Down-Tasten können Sie den gewünschten Modus **„Auto, High, reG, Lo.OF, Lo.HI“** auswählen. Drücken Sie die Enter-Taste zur Bestätigung oder die Mode-Taste, um abzubrechen.



Auto - DMX-unabhängige Anpassung der Lüftergeschwindigkeit

Diese Funktion ist identisch mit "reG", jedoch lässt sich hier die Ausgangs-Lüfterleistung nicht über DMX einstellen.

HI GH - Lüftergeschwindigkeit maximal

Der Projektor wird mit maximaler Lüfterleistung gekühlt.

rEG - automatische Anpassung der Lüftergeschwindigkeit

Ab einer gewissen Temperatur wird die Lüftergeschwindigkeit automatisch erhöht, um einen Ausfall des Gerätes zu verhindern. Diese Automatik kann sich bis zu sieben Mal wiederholen, bis die Innnentemperatur wieder ein unkritischen Niveau erreicht hat.

LoOF - Lüftergeschwindigkeit niedrig/maximal

Die Lüftergeschwindigkeit bleibt so lange niedrig, bis die Innentemperatur des Projektors den Maximalwert erreicht hat. Der Projektor schaltet dann automatisch auf maximale Lüfterleistung.

LoHI - Lüftergeschwindigkeit niedrig/Lampenabschaltung

Die Lüftergeschwindigkeit bleibt so lange niedrig, bis die Innentemperatur des Projektors den Maximalwert überschritten wird. Der Projektor schaltet dann automatisch die Lampe ab.

Bitte beachten Sie: Im Modus "HIGH" und "Auto" lässt sich die Ausgangs-Lüfterleistung nicht über DMX einstellen.

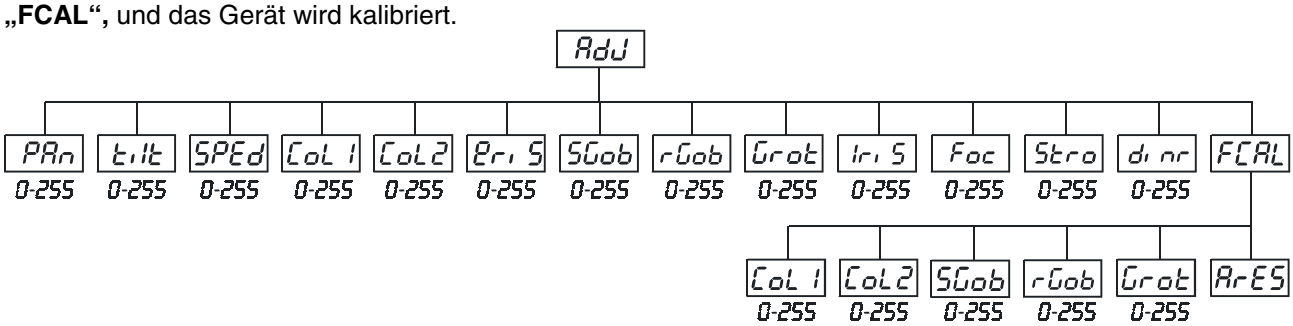
dFSE - Voreinstellungen

Mit dieser Funktion lassen sich alle Individualdaten des Projektors auf die Voreinstellungen ab Werk zurücksetzen. Drücken Sie die Enter-Taste, um die Werte zurückzusetzen. Auf dem Display erscheint **“rSt”**. Die einzelnen Voreinstellungen entnehmen Sie bitte unten stehender Tabelle.

Eigenschaft	Display	Vorgabewert (unterlegt)
PAN-Umkehrung	rPAn	On OFF
TILT-Umkehrung	rtilt	On OFF
Auflösung	16br	On OFF
Automatische Lampenabschaltung	PoOn	On OFF
Lampensensor aktivieren/deaktiv.	EnSn	On OFF
Automatische Displayabschaltung	d On	On OFF
Display-Beleuchtung	d Int	20 40 60 80 100
Display-Umkehrung	turn	turn usuq
Feedback-Funktion	FEEd	On OFF
DMX-Lampenschaltung	dLOF	On OFF
Lüfterleistung	FAnS	Auto HIGH rEG LoOF LoHI

AdJ- Einstellung der Ausgangspositionen:

Mit dieser Funktion lassen sich das Farb-, Gobo- und Prismenrad auf die korrekten Ausgangspositionen kalibrieren. Drücken Sie die Up-/Down-Tasten, um sich im Menü zu bewegen. Auf dem Display erscheinen von Schritt zu Schritt die Folgenden Funktionen: **„PAn, Tilt, SPEd, Col1, Col2, PriS, SGob, rGob, Grot, IriS, Foc, Stro, dimr, FCAL“** über die Sie den Projektor auf die gewünschte Position (0-255) einstellen können, bevor kalibriert wird. Sobald Sie die Positionen eingegeben haben, wählen Sie die Letzte Funktion **„FCAL“,** und das Gerät wird kalibriert.



1. Kalibrieren über das Control Board

Drücken Sie die Enter-Taste und auf dem Display erscheint durch Drücken der Up-/Down-Tasten: **„Colo, EFEC, rGob, Grot“** für sehr weiche Funktionskalibrierung. Wählen Sie eine dieser Funktionen über die Enter-Taste um den richtigen Wert zwischen 0 und 255 einzustellen. Drücken Sie die Enter-Taste zur Bestätigung oder die Mode-Taste um abzubrechen. Diese Vorgehensweise lässt sich für jeden Kalibrierungsparameter wiederholen. Sobald die Kalibrierungseinstellungen vorgenommen sind, muss die Funktion **„ArES“** gewählt werden, um die eingestellten Werte in das EEPROM zu übertragen und einen Reset auszuführen. Sobald der Reset abgeschlossen ist, erscheint auf dem Display „FCAL". Drücken Sie die Enter-Taste, um die Kalibrierung zu wiederholen oder die Mode-Taste, um zum „AdJ“ Menü zurückzukehren.

2. Kalibrierung über den externen Controller

Drücken Sie die Enter-Taste und auf dem Display erscheint durch Drücken der Up-/Down-Tasten: **„Col1, Col2, PriS, SGob, rGob, Grot“** für sehr weiche Funktionskalibrierung. Wählen Sie eine dieser Funktionen über die Enter-Taste aus. Jetzt können Sie die verschiedenen Räder über Ihren Controller kalibrieren. Das Kalibrierungsprotokoll finden Sie unten stehend.

DMX Kalibrierungsprotokoll:

DMX Channel	1	2	3	4	5	6	7	8
Function	COL.1	COL.2	SGOB	RGOB	GROT	-	COLOURS 1	COLOURS 2
	CALIBRATION 0 - 255	CALIBRATION 0 - 255	CALIBRATION 0 - 255	CALIBRATION 0 - 255	CALIBRATION 0 - 255	-	STANDARD PROTOCOL	STANDARD PROTOCOL
	SMOOTH MICROSTEP MOVEMENT							

DMX Channel	9	10	11	12	13	14	15	16
Function	PRISM	STATIC GOBOS	ROTATING GOBOS	GOBO ROTATION	IRIS	FOCUS	STROBE	DIMMER
	STANDARD PROTOCOL	STANDARD PROTOCOL	STANDARD PROTOCOL	STANDARD PROTOCOL	STANDARD PROTOCOL	STANDARD PROTOCOL	STANDARD PROTOCOL	STANDARD PROTOCOL

Nachdem Sie die benötigten Funktionen kalibriert haben und mit der Enter-Taste bestätigt haben, muss die Funktion **„ArES“** gewählt werden, um die eingestellten Werte in das EEPROM zu übertragen und einen Reset auszuführen.

Fehlermeldungen

HEAt
Diese Fehlermeldung erscheint, wenn Sie versuchen, die Lampe zu zünden bevor die 5 Minuten Abkühlzeit verstrichen sind. Die Meldung erscheint, wenn die Lampe nach 20 Sekunden nicht gezündet hat. Der MH-860 speichert die Information wenn Sie vorzeitig versuchen, die Lampe zu zünden, und zündet die Lampe automatisch nachdem die 5 Minuten verstrichen sind.
Achtung: Bitte beachten Sie, dass diese Funktion abgeschaltet ist, wenn der Lichtsensor der Lampe (Funktion "EnSn") deaktiviert ist.

LAEr
Nach 7 fehlerhaften Versuchen, die Lampe zu zünden, erscheint auf dem Display **„LAEr“**. Dies bedeutet, dass die Lampe beschädigt ist oder gar keine Lampe installiert ist oder ein interner Fehler vorliegt.
Bitte setzen Sie eine Lampe ein oder ersetzen Sie die defekte Lampe. Sollte ein interner Fehler vorliegen, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Fachhändler in Verbindung.
Achtung: Bitte beachten Sie, dass diese Funktion abgeschaltet ist, wenn der Lichtsensor der Lampe (Funktion "EnSn") deaktiviert ist.

nbEr
Diese Fehlermeldung erscheint, wenn die Kommunikation zwischen Hauptplatine und Control Board gestört ist.

C 1Er
Fehler an Farbrad 1. Diese Fehlermeldung erscheint, wenn nach dem Reset die magnetisch-indizierte Fehlfunktionen vorliegen (Photodiode defekt oder der Magnet fehlt) oder der Steppermotor defekt ist (oder dessen Treiber auf der Hauptplatine). Dabei befindet sich das Farbrad nach dem Reset nicht in der Vorgabeposition.

C2Er
Fehler an Farbrad 2. Diese Fehlermeldung erscheint, wenn nach dem Reset die magnetisch-indizierte Fehlfunktionen vorliegen (Photodiode defekt oder der Magnet fehlt) oder der Steppermotor defekt ist (oder dessen Treiber auf der Hauptplatine). Dabei befindet sich das Farbrad nach dem Reset nicht in der Vorgabeposition.

rGEr
Fehler am rotierenden Goborad. Diese Fehlermeldung erscheint, wenn nach dem Reset magnetisch-indizierte Fehlfunktionen vorliegen (Photodiode defekt oder der Magnet fehlt) oder der Steppermotor defekt ist (oder dessen Treiber auf der Hauptplatine). Dabei befindet sich das rotierenden Goborad nach dem Reset nicht in der Vorgabeposition.

IGEr
Indexfehler am rotierenden Gobo. Diese Fehlermeldung erscheint, wenn nach dem Reset magnetisch-indizierte Fehlfunktionen vorliegen (Photodiode defekt oder der Magnet fehlt) oder der Steppermotor defekt ist (oder dessen Treiber auf der Hauptplatine). Dabei befindet sich das rotierende Gobo nach dem Reset nicht in der Vorgabeposition.

SGEr

Fehler am statischen Goborad. Diese Fehlermeldung erscheint, wenn nach dem Reset magnetisch-indizierte Fehlfunktionen vorliegen (Photodiode defekt oder der Magnet fehlt) oder der Steppermotor defekt ist (oder dessen Treiber auf der Hauptplatine). Dabei befindet sich das Goborad nach dem Reset nicht in der Vorgabeposition.

PrEr

Fehler am Prismenrad. Diese Fehlermeldung erscheint, wenn nach dem Reset magnetisch-indizierte Fehlfunktionen vorliegen (Photodiode defekt oder der Magnet fehlt) oder der Steppermotor defekt ist (oder dessen Treiber auf der Hauptplatine). Dabei befindet sich das Prismenrad nach dem Reset nicht in der Vorgabeposition.

FtEr

Diese Fehlermeldung bedeutet, dass das Gerät überhitzt ist (was bei 45° C oder mehr der Fall sein kann) und das Relais die Lampe abgeschaltet hat. Diese Meldung bleibt solange im Display, bis die Temperatur sich auf ein unkritisches Niveau gesenkt hat. Danach erscheint **„HEAt“**, um anzuzeigen, dass die Lampe noch zu heiß ist.

SnEr

Diese Fehlermeldung erscheint, wenn die Photodiode defekt ist. Bitte setzen Sie sich mit ihrem Fachhändler in Verbindung.
Achtung: Bitte beachten Sie, dass diese Funktion abgeschaltet ist, wenn der Lichtsensor der Lampe (Funktion "EnSn") deaktiviert ist.

PoEr

Diese Fehlermeldung erscheint, wenn das Gerät kurzzeitig vom Netz getrennt wurde.

PAEr

Fehler an der PAN-Bewegung der Aufhängung. Diese Fehlermeldung erscheint, wenn nach dem Reset magnetisch-indizierte Fehlfunktionen an der Aufhängung vorliegen (Photodiode defekt oder der Magnet fehlt) oder der Steppermotor defekt ist (oder dessen Treiber auf der Hauptplatine). Dabei befindet sich die Aufhängung nach dem Reset nicht in der Vorgabeposition.

ti Er

Fehler an der TILT-Bewegung des Projektorkopfes. Diese Fehlermeldung erscheint, wenn nach dem Reset magnetisch-indizierte Fehlfunktionen an dem Projektorkopf vorliegen (Photodiode defekt oder der Magnet fehlt) oder der Steppermotor defekt ist (oder dessen Treiber auf der Hauptplatine). Dabei befindet sich der Projektorkopf nach dem Reset nicht in der Vorgabeposition.

FrEr

Diese Fehlermeldung erscheint, wenn die Netzversorgung nicht auf 50 oder 60 Hz lautet.

Technische Daten

Spannungsversorgung

EU-Modell: 210/230/250 V AC, 50/60 Hz ~
US-Modell: 100/120/210/230/250 V AC, 50/60 Hz ~
Leistungsaufnahme: 900 W
Sicherung: T 5 A, 250 V

Lampe

OSRAM HSR 575/2 95 V/575 W GX-9,5 oder PHILIPS MSR 575/2 95 V/575 W GX-9,5, MSD 575 95 V/575 W GX-9,5

Optisches System

- Parabolischer Spiegel für optimalen Lichtaustritt
- Doppelte Kondensorlinse mit hochwertigem Parabolspiegel
- Multi-Step Zoom (15°, 18°, 22°)
- Alle Linsen mit Antireflektionsbeschichtung

Farben

Farbrad 1:
- 9 dichroitische Farben und eine offene Position. Farbradrotation mit verschiedenen Geschwindigkeiten.

Farbrad 2:
- 6 dichroitische Farben und eine offene Position sowie zwei Korrekturfilter (3200 K und 6000 K) und UV-Filter

Gobos

Statische Gobos:
- 9 Metallgobos plus Vollkreis
- Rotation des Goborades

Rotierende Gobos:
- 3 Metallgobos, 1 Glasgobo, 2 Multicolor Dichro-Gobos
- Goboradrotation mit verschiedenen Geschwindigkeiten in beide Richtungen
- Goboindizierung
- Außendurchmesser 27 mm, Imagedurchmesser 23 mm

Strobe
- Strobe-Effekt mit variabler Geschwindigkeit (1 - 10 Blitze pro Sekunde)

Dimmer
Weicher Dimmer von 0 - 100 %.

Prisma
- Rotierendes 3-Facettenprisma bei verschiedenen Geschwindigkeiten in beide Richtungen rotierend.

Fokus
- Motorischer Fokus zur Fokussierung von nah bis fern
- Multi-Step Zoom (15°, 18°, 22°)

Iris
- Motorische Iris für unterschiedliche Strahlendurchmesser.

Effekte
- 16 Prisma-Gobo Makros
- Gobo-Shake Funktion für statisches Goborad
- Vorprogrammierte Puls-Effekte

Motor
- 12 hochwertige Steppermotoren (gesteuert durch Mikroprozessoren)

Elektronik
- Digitaler Serieneingang DMX-512
- 14/16 Steuerkanäle (je nach Auflösung)

Steuerkanäle
Steuerkanal 1 - Drehbewegung (Pan)
Steuerkanal 2 - Kippbewegung (Tilt)
Steuerkanal 3 - Pan 16 Bit
Steuerkanal 4 - Tilt 16 Bit
Steuerkanal 5 - Pan / Tilt Geschwindigkeit
Steuerkanal 6 - Lampe, Reset, Lüfter
Steuerkanal 7 - Farbrad 1
Steuerkanal 8 - Farbrad 2
Steuerkanal 9 - Prismenrad
Steuerkanal 10 - Statisches Gobo-Rad
Steuerkanal 11 - Rotierendes Gobo-Rad
Steuerkanal 13 - Iris
Steuerkanal 14 - Fokus, Multi-step Zoom
Steuerkanal 15 - Shutter, Strobe
Steuerkanal 16 - Dimmerintensität

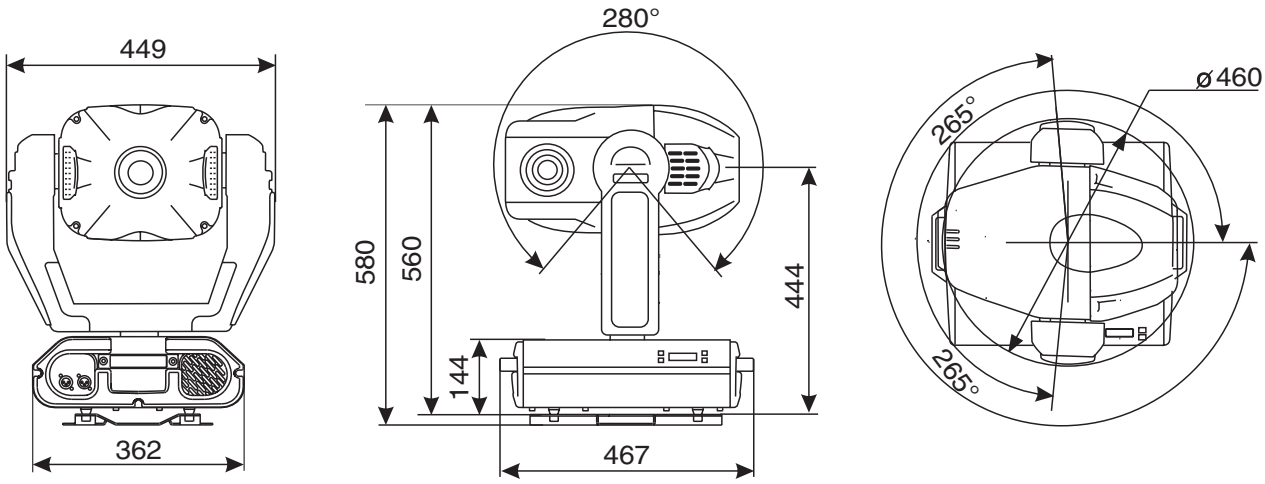
Pan/Tilt
PAN-Bewegung innerhalb 530°
TILT-Bewegung innerhalb 280°
8/16 Bit Auflösung der Pan/Tilt-Bewegung
Automatische Korrektur der Pan/Tilt-Position
Max. Schwenkbewegung (PAN) 530° in 3 s
Max. Kippbewegung (TILT) 280° in 2,2 s

Montage
Steht direkt auf dem Boden
Kann über zwei geeignete Haken horizontal oder vertikal montiert werden
Befestigungspunkte für Sicherheitsfangseil

Temperaturentwicklung
Maximale Umgebungstemperatur t_a: 45° C
Maximale Leuchtentemperatur im Beharrungszustand t_B: 80° C

Maße und Gewicht
Länge der Grundfläche (mit Griffen): 470 mm
Breite der Aufhängung: 450 mm
Höhe (Kopf horizontal): 580 mm

Gewicht (netto): 33 kg
Gewicht (brutto): 38 kg



Reinigung und Wartung

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass sicherheitstechnische und maschinentechnische Einrichtungen mindestens alle vier Jahre durch einen Sachverständigen im Umfang der Abnahmeprüfung geprüft werden.

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass sicherheitstechnische und maschinentechnische Einrichtungen mindestens einmal jährlich durch einen Sachkundigen geprüft werden.

Dabei muss unter anderem auf folgende Punkte besonders geachtet werden:
1) Alle Schrauben, mit denen das Gerät oder Geräteteile montiert sind, müssen fest sitzen und dürfen nicht korrodiert sein.
2) An Gehäuse, Befestigungen und Montageort (Decke, Abhängung, Traverse) dürfen keine Verformungen sichtbar sein.
3) Mechanisch bewegte Teile wie Achsen, Ösen u. Ä. dürfen keinerlei Verschleißspuren zeigen (z.B. Materialabrieb oder Beschädigungen) und dürfen sich nicht unwuchtig drehen.
4) Die elektrischen Anschlussleitungen dürfen keinerlei Beschädigungen, Materialalterung (z.B. poröse Leitungen) oder Ablagerungen aufweisen. Weitere, auf den jeweiligen Einsatzort und die Nutzung abgestimmte Vorschriften werden vom sachkundigen Installateur beachtet und Sicherheitsmängel behoben.

LEBENSGEFAHR!
Vor Wartungsarbeiten unbedingt allpolig vom Netz trennen!

Das Gerät sollte regelmäßig von Verunreinigungen wie Staub usw. gereinigt werden. Verwenden Sie zur Reinigung ein fusselfreies, angefeuchtetes Tuch. Auf keinen Fall Alkohol oder irgendwelche Lösungsmittel zur Reinigung verwenden!

ACHTUNG!
Die Linse muss gewechselt werden, wenn diese sichtbar beschädigt ist, so dass ihre Wirksamkeit beeinträchtigt ist, z. B. durch Sprünge oder tiefe Kratzer!

Die Objektivlinse sollte wöchentlich gereinigt werden, da sich sehr schnell Nebelfluidrückstände absetzen, die die Leuchtkraft des Gerätes erheblich reduzieren. Den Lüfter monatlich reinigen.

Die Gobos können mit einer weichen Bürste gereinigt werden. Reinigen Sie das Innere des Projektors mindestens einmal im Jahr mit einem Staubsauger oder einer Luftbürste.

Die dichroitischen Farbfilter, das Goborad und die Innenlinsen sollten monatlich gereinigt werden.

Damit die Lager der rotierenden Teile gut funktionieren, müssen sie ca. alle 6 Monate geschmiert werden.

Zum Ölen ist eine Spritze mit einer feinen Nadel zu benutzen. Die Ölmenge darf nicht übermäßig sein, um zu vermeiden, dass das Öl während des Rotierens ausläuft.

Im Geräteinneren befinden sich außer der Lampe und der Sicherung keine zu wartenden Teile. Wartungs- und Servicearbeiten sind ausschließlich dem autorisierten Fachhandel vorbehalten!

Bitte beachten Sie auch die Hinweise unter "Lampeninstallation/Lampenwechsel".

Sicherungswechsel

Wenn die Feinsicherung des Gerätes defekt ist, darf diese nur durch eine Sicherung gleichen Typs ersetzt werden.

Vor dem Sicherungswechsel ist das Gerät allpolig von der Netzspannung zu trennen (Netzstecker ziehen).

Vorgehensweise:

Schritt 1: Drehen Sie den Sicherungshalter an der Geräterückseite mit einem passenden Schraubendreher aus dem Gehäuse (gegen den Uhrzeigersinn).
Schritt 2: Entfernen Sie die defekte Sicherung aus dem Sicherungshalter.
Schritt 3: Setzen Sie die neue Sicherung in den Sicherungshalter ein.
Schritt 4: Setzen Sie den Sicherungshalter wieder im Gehäuse ein und drehen Sie ihn fest.

Sollten einmal Ersatzteile benötigt werden, verwenden Sie bitte nur Originalersatzteile.

Wenn die Anschlussleitung dieses Gerätes beschädigt wird, muss sie durch den autorisierten Fachhandel ersetzt werden, um Gefährdungen zu vermeiden.

Sollten Sie noch weitere Fragen haben, steht Ihnen Ihr Fachhändler jederzeit gerne zur Verfügung.

Anhang

Wir wünschen Ihnen mit Ihrem FUTURELIGHT MH-860 viel Spaß. Wenn Sie sich an die Anweisungen der vorliegenden Bedienungsanleitung halten, versichern wir Ihnen, dass Ihnen das Gerät lange viel Freude bereiten wird.

Sollten Sie noch Fragen haben, steht Ihnen Ihr Fachhändler gerne zur Verfügung.

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Kein Teil dieser Bedienungsanleitung darf ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers reproduziert oder verändert werden.

Bitte beachten Sie: Technische Änderungen ohne vorherige Ankündigung und Irrtum vorbehalten. 02/01 ©